

ประสิทธิผลของการเคลือบหลุมร่องฟันเชิงรุกสามรูปแบบ โดยเครือข่ายบริการทันตสุขภาพภาคใหญ่

วศิน มหาศรานนท์*

สุกัญญา เรียรวิวัฒน์†

ทรงชัย จูฑโสภกุล‡

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุกัญญา เรียรวิวัฒน์

บทคัดย่อ

โรคฟันผุพบได้ถึงร้อยละ 50 ในเด็กวัยเรียน โดยฟันกรามแท้มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุมากกว่าฟันแท้ซี่อื่นๆ ในช่องปาก วิธีการป้องกันฟันผุที่มีประสิทธิผลคือการเคลือบหลุมร่องฟัน เครือข่ายบริการทันตสุขภาพภาคใหญ่ได้จัดรูปแบบการให้บริการเชิงรุกสามรูปแบบ คือการออกหน่วยเคลื่อนที่ การให้บริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และการให้บริการนอกเวลาราชการของโรงพยาบาล การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการเคลือบหลุมร่องฟันเชิงรุกในสามรูปแบบโดยเครือข่ายบริการทันตสุขภาพภาคใหญ่ ข้อมูลที่ได้เพื่อนำไปวางแผนการทำงานและการจัดสรรทรัพยากรในการดำเนินงานเคลือบหลุมร่องฟันให้มีประสิทธิผลและครอบคลุมมากขึ้น การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบตัดขวาง (cross-sectional study) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ปีการศึกษา 2560 จำนวน 342 ราย ใช้การคัดเลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multistage sampling) เก็บข้อมูลโดยการตรวจการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุในด้านที่เคลือบหลุมร่องฟัน ร่วมกับการใช้แบบสอบถามด้านพฤติกรรมดูแลทันตสุขภาพและพฤติกรรมบริโภค วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก พบว่าประสิทธิผลของการเคลือบหลุมร่องฟันที่ระยะเวลา 1 ปีนั้น มีการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันร้อยละ 10.1 และมีการผุบนฟันด้านที่เคลือบหลุมร่องฟันร้อยละ 7.3 รูปแบบการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันไม่มีผลต่อการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน แต่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดฟันผุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีโอกาสพบการผุในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเป็น 3.7 เท่า (95% CI 1.9-7.3) และ 2.6 เท่า (95% CI 1.4-4.8) เมื่อเทียบกับการให้บริการนอกเวลาราชการของโรงพยาบาล และการให้บริการแบบออกหน่วย ตามลำดับ ในภาพรวมนั้น ประสิทธิภาพของการเคลือบหลุมร่องฟันในการศึกษานี้มีค่าต่ำมาก จึงควรปรับปรุงการให้บริการทั้งสามรูปแบบให้มีคุณภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: การเคลือบหลุมร่องฟัน, รูปแบบการให้บริการ, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล, หน่วยเคลื่อนที่

* นักศึกษาหลักสูตรการฝึกอบรมทันตแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพทันตกรรมสาขาทันตสาธารณสุข คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

† หน่วยวิจัยทันตแพทยศาสตร์เชิงประจักษ์เพื่อการดูแลและส่งเสริมสุขภาพช่องปาก ภาควิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

‡ สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Received 16 August 2020; Revised 25 November 2020; Accepted 26 February 2021

Suggested citation: Mahasaranont W, Tianviwat S, Thitasomakul S. Effectiveness of dental sealant in three proactive dental service deliveries of the Hat Yai dental health service network. Journal of Health Systems Research 2021;15(1):102-15.

วศิน มหาศรานนท์, สุกัญญา เรียรวิวัฒน์, ทรงชัย จูฑโสภกุล. ประสิทธิภาพของการเคลือบหลุมร่องฟันเชิงรุกสามรูปแบบโดยเครือข่ายบริการทันตสุขภาพภาคใหญ่. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2564;15(1):102-15.

Effectiveness of Dental Sealant in three Proactive Dental Service Deliveries of the Hat Yai Dental Health Service Network

Wasin Mahasaranont*, Sukanya Tianviwat†, Songchai Thitasomakul‡

* Residency Training Program in Dental Public Health, Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University

† Evidence-Based Dentistry for Oral Health Care and Promotion Research Unit, Preventive Department, Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University

‡ Preventive Department, Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University

Corresponding author: Sukanya Tianviwat, stianviwat@gmail.com

Abstract

Dental caries prevalence was approximately 50% among school-aged children. The permanent molars had a greater risk of caries than other permanent teeth. The effective measure to prevent caries on pit and fissure was dental sealant. The objective of this study was to investigate the effectiveness of three proactive sealant service deliveries implemented in Hat Yai Dental Health Service Network. This study was a cross-sectional study. The samples consisted of 342 grade 1 students who received the sealant on 2017 academic year recruited by multistage sampling. The methods were dental examination for sealant retention and caries on the sealed surfaces and questionnaire survey asking tooth brushing and eating behaviors. Data were analyzed by using descriptive statistics and logistic regression. The result showed a 10.1% complete sealant retention rate and a 7.3% caries on seal surfaces after one year. There was no association between type of service delivery and the sealant retention but the association with caries on sealed surfaces was found. The probability of getting caries among children who received dental sealant at sub-district health promoting hospital were 3.7 times (95% CI 1.9-7.3) compared with hospital clinic and 2.6 times (95% CI 1.4-4.8) compared with mobile dental clinic. Overall, the effectiveness of the sealant in this study was very low. All three proactive service deliveries had to be improved to provide the good quality of dental sealant services.

Keywords: dental sealant, service delivery, sub-district health promoting hospital, mobile dental clinic

ภูมิหลังและเหตุผล

โรคฟันผุในเด็กวัยเรียนเป็นปัญหาในระดับประเทศ ถึงแม้ว่าแนวโน้มของโรคจะคงที่ แต่จากรายงานผลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8 ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560⁽¹⁾ ยังพบความชุกของเด็กที่มีฟันผุถึงร้อยละ 52.0 ในเด็กอายุ 12 ปี การศึกษาชนิดของฟันกับการเกิดฟันผุของ Macek⁽²⁾ พบว่า ฟันกรามแท้เป็นฟันที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุมากกว่าฟันแท้ซี่อื่นในช่องปาก และจากการศึกษาตำแหน่งการผุของฟันโดย Demirci⁽³⁾ พบการผุ

ในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 บริเวณหลุมร่องฟันด้านบดเคี้ยวถึงร้อยละ 52.7 ในฟันบน และร้อยละ 55.6 ในฟันล่าง เป็นที่น่าสนใจว่า ประเทศไทยมีนโยบายให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กประถมศึกษา ซึ่งเป็นงานทันตกรรมป้องกันที่ช่วยป้องกันการเกิดฟันผุบริเวณหลุมร่องฟันที่แนะนำโดยทันตแพทยสมาคมแห่งสหรัฐอเมริกา⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตาม ยังคงพบว่า สัดส่วนงานบริการเคลือบหลุมร่องฟันต่องานบริการทันตกรรมทั้งหมด ตั้งแต่ปี 2550-2558 มีสัดส่วนที่น้อยคือร้อยละ 0.9-1.4⁽⁵⁾ นอกจากนี้ ยังพบปัญหาคุณภาพของ



การให้บริการเคลื่อนที่รถจักรยานในบริบทของประเทศไทย อีกด้วย⁽⁶⁾

เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการเคลื่อนที่รถจักรยานและปรับปรุงระบบบริการให้มีคุณภาพ เครือข่ายบริการทันตสุขภาพขนาดใหญ่ ซึ่งมีโรงเรียนประถมศึกษาในความรับผิดชอบจำนวน 85 โรงเรียน นักเรียนทั้งหมด 29,844 คน เป็นนักเรียนชั้น ป.1 จำนวน 4,859 คน จึงจัดรูปแบบการให้บริการเคลื่อนที่รถจักรยานเชิงรุกเป็นสี่รูปแบบ คือ 1) ออกหน่วยเคลื่อนที่ 2) ให้บริการโดยเจ้าหน้าที่ประจำในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) 3) ให้บริการนอกเวลาราชการในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ 4) ให้บริการตรวจและแจ้งความจำเป็นในการรักษาทางทันตกรรม โดยให้นักเรียนไปใช้บริการตามสิทธิการรักษา ทั้งนี้ การพิจารณาว่าโรงเรียนควรอยู่ในรูปแบบใด ให้พิจารณาโดยทีมทันตสุขภาพระดับอำเภอ ซึ่งประกอบไปด้วยทันตบุคลากรทั้งในโรงพยาบาลขนาดใหญ่และใน รพ.สต. โดยพิจารณาจากความชุกของการเกิดโรคฟันผุ ที่ตั้งโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน ระยะทางในการเดินทางของนักเรียนเพื่อมารับบริการ ความสามารถของ รพ.สต. ในการให้บริการ ความร่วมมือของโรงเรียนในการจัดบริการ และผลงานในการดำเนินงานที่ผ่านมา

สำหรับสามรูปแบบแรกนั้น รูปแบบที่หนึ่ง เป็นการออกหน่วยเคลื่อนที่ให้บริการ โดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขจากกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลขนาดใหญ่ เป็นชุดทันตกรรมเคลื่อนที่ ให้บริการในโรงเรียนหรือใน รพ.สต. นักเรียนมารับบริการโดยมีครูอนามัยติดตามมาดูแลความเรียบร้อย โรงเรียนในรูปแบบนี้มี 9 โรงเรียน รับผิดชอบจำนวนนักเรียนชั้น ป.1 จำนวน 719 คน (ร้อยละ 14.8 ของนักเรียน ป.1 ทั้งหมดในความรับผิดชอบ) รูปแบบที่สอง คือการให้บริการโดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่ประจำใน รพ.สต. เป็นการให้บริการใน รพ.สต. ด้วยยูนิตทันตกรรมมาตรฐาน มีผู้ช่วยในการให้บริการ ให้บริการนักเรียนโรงเรียนที่อยู่ในตำบลที่รับผิดชอบ ซึ่งในอำเภอหาดใหญ่มีจำนวน 16 รพ.สต. มีเจ้าพนักงานทันต-

สาธารณสุขประจำ 12 แห่ง หมุนเวียนจาก รพ.สต. ข้างเคียง 2 แห่ง ทันตบุคลากรหมุนเวียนจากโรงพยาบาลขนาดใหญ่ 2 แห่ง มี 48 โรงเรียน รับผิดชอบจำนวนนักเรียน 1,078 คน (ร้อยละ 22.2 ของนักเรียน ป.1 ทั้งหมดในความรับผิดชอบ) และรูปแบบที่สาม คือการให้บริการนอกเวลาราชการ ในคลินิกทันตกรรม โรงพยาบาลขนาดใหญ่ โดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขด้วยยูนิตทันตกรรมมาตรฐาน มีผู้ช่วยในการให้บริการ ให้บริการในวันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 17.00-20.00 น. และในวันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 08.30-12.00 น. โดยผู้ปกครองเป็นผู้นำเด็กมารับบริการตามวันและเวลาที่นัดหมาย และมีการใช้โทรศัพท์ยืนยันก่อนวันนัดหมาย 1 วัน มี 10 โรงเรียน รับผิดชอบจำนวนนักเรียน 848 คน (ร้อยละ 17.5 ของนักเรียน ป.1 ทั้งหมดในความรับผิดชอบ)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า ประสิทธิภาพของการให้บริการเคลื่อนที่รถจักรยานในประเทศไทยยังจัดอยู่ในระดับต่ำ⁽⁶⁾ และการศึกษาในรูปแบบในการให้บริการที่ผ่านมา คือในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ และในโรงพยาบาล ก็ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับประสิทธิผลการเคลื่อนที่รถจักรยานของรูปแบบดังกล่าว ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการเคลื่อนที่รถจักรยานในสามรูปแบบเชิงรุกของเครือข่ายบริการทันตสุขภาพขนาดใหญ่ โดยหวังว่าจะสามารถนำข้อค้นพบที่ได้ไปวางแผนการทำงานและการจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้การดำเนินงานเคลื่อนที่รถจักรยานสามารถกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุมมากขึ้นต่อไป

ระเบียบวิธีศึกษา

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

ประชากรคือผู้ปกครองและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเคลื่อนที่รถจักรยานมาแล้ว 1 ปี (นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2560) จากบริการเคลื่อนที่รถจักรยาน 3 รูปแบบแรกดังกล่าว โดยเครือข่ายบริการทันตสุขภาพขนาดใหญ่ จำนวน 1,414 ราย คำนวณ

หาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้สูตรประมาณค่า สัดส่วนโดยทราบจำนวนประชากรและค่าสัดส่วนจากผล การศึกษาที่ผ่านมาได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 342 รายและ กำหนดสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากรในแต่ละ รูปแบบของการให้บริการ (proportional to size) ได้ จำนวนตัวอย่างดังนี้ รูปแบบการออกหน่วยทันตกรรม เคลื่อนที่จำนวน 125 ราย รูปแบบการจัดบริการในคลินิก ทันตกรรมใน รพ.สต. จำนวน 109 ราย และรูปแบบ การจัดบริการในคลินิกทันตกรรมนอกเวลาราชการของ รพ.หาดใหญ่ จำนวน 108 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ หลายขั้นตอน (multistage sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษามีสองชนิด คือ แบบสอบถาม และแบบตรวจสภาวะสุขภาพช่องปาก

แบบสอบถาม (questionnaire) สร้างแบบสอบถาม โดยอาศัยการทบทวนจากเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง รูปแบบคำถามเป็นแบบปลายปิด มีทั้งหมด 3 ส่วน ได้แก่ ส่วน ที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 พฤติกรรมทันตสุขภาพ ได้แก่ ช่วงเวลาและความถี่ในการแปรงฟัน ระยะเวลาในการแปรง ฟัน ชนิดของยาสีฟัน ความถี่ของการกินน้ำอัดลม น้ำหวาน ลูกอม ขนมกรุบกรอบ และส่วนที่ 3 การรับบริการด้านทันต- สุขภาพ การไปใช้บริการทันตกรรม ชนิดของการรักษาทาง ทันตกรรม และประเภทของสถานบริการ ควบคุมคุณภาพ ของแบบสอบถามด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน จากนั้น ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยวิธี test-retest ในกลุ่ม ตัวอย่างจำนวน 10 คน ได้ค่า kappa เท่ากับ 0.93

แบบตรวจสภาวะสุขภาพช่องปาก ดัดแปลงมาจาก แบบสำรวจขององค์การอนามัยโลก (Oral Health Survey: Basic Method 5th Edition 2013)⁽⁷⁾ และแบบการตรวจ การคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน ออกแบบตามหลัก เกณฑ์การตรวจของ Simonsen⁽⁸⁾ ควบคุมคุณภาพของการ ตรวจโดยทันตแพทย์หนึ่งคนซึ่งมีประสบการณ์ในการตรวจ ประเมินฟันผุและการเคลือบหลุมร่องฟัน ปรับมาตรฐาน

ภายในผู้ตรวจ (intra-examiner calibration) ทดสอบใน เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน จำนวน 15 ราย โดยการตรวจสภาวะฟัน และตรวจการคง อยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ได้ค่าความสอดคล้องโดย การคำนวณค่าแคปป่า (kappa coefficient) ได้ค่าคะแนน ในการตรวจสภาวะฟันผุ 0.97 และในการตรวจการคงอยู่ ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน 0.72

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (cross-sectional analytical study)

เก็บรวบรวมข้อมูลส่วนหนึ่งโดยทีมตรวจสภาวะ สุขภาพช่องปาก ซึ่งประกอบด้วยผู้ตรวจ 1 คนและผู้ช่วย 1 คน การตรวจใช้เก้าอี้สนาม โคมไฟคาดศีรษะชนิดแสง LED และใช้กระจกส่องปากผู้ป่วย (mouth mirror) ใน การตรวจสภาวะในช่องปาก ส่วนการใช้เครื่องมือตรวจฟัน ปลายมน (mouth explorer) จะใช้กรณีที่มีความจำเป็น เช่น กรณีที่สงสัยว่ามีการผุหรือไม่ โดยเขี่ยคราบจุลินทรีย์ คราบอาหาร หรือเศษอาหารเท่านั้น

สำหรับแบบสอบถาม มีการชี้แจงรายละเอียดกับ ครูผู้รับผิดชอบ และมอบให้ครูเป็นผู้ส่งแบบสอบถามให้ผู้ ปกครอง โดยกำหนดระยะเวลาในการส่งกลับ 1 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ค่าความถี่ ร้อยละ และสถิติวิเคราะห์ การวิเคราะห์ถดถอย โลจิสติก (logistic regression analysis) กำหนดตัวแปร (variable specification) โดยการพิจารณาจากความ เหมาะสมทาง clinical ร่วมกับ biological association⁽⁹⁾ และจากการทบทวนวรรณกรรม โดยในการศึกษานี้ มีการ วิเคราะห์สถิติ logistic regression 2 โมเดล จำแนกตาม ตัวแปรตามคือ โมเดลที่ 1 ตัวแปรตามคือการติดอยู่ของสาร เคลือบหลุมร่องฟัน ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการให้บริการ เคลือบหลุมร่องฟัน ความถี่ในการแปรงฟันและตำแหน่ง

ของฟัน โมเดลที่ 2 ตัวแปรตามคือ การเกิดฟันผุบนฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน ความสัมพันธ์กับนักเรียนอายุของผู้ปกครอง ศาสนา การศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพ รายได้ สิทธิการรักษาของนักเรียน ความถี่ในการแปรงฟัน ความถี่ในการบริโภคขนม/เครื่องดื่มที่มีความเสี่ยง ชนิดของยาสีฟัน การไปพบทันตแพทย์ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา สถานที่ในการรับบริการ ตำแหน่งของฟัน ประสิทธิภาพการเกิดฟันผุในฟันน้ำนม (dmft, decay, missing, filled teeth index) ในการตรวจสอบความสัมพันธ์และคัดตัวแปรเข้าสู่สมการระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรต้น ใช้สถิติโค-สแควร์ ในกรณีตัวแปรต้นเป็น categorical data และ *t*-test ในกรณีตัวแปรอธิบายเป็น numerical data โดยใช้ค่าตัดที่ $p=0.07^{(10,11)}$ และตรวจสอบ multicollinearity สำหรับสถิติวิเคราะห์ที่ใช้ค่านัยสำคัญที่ $p<0.05$ การผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการขออนุมัติจริยธรรมสำหรับการทำวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เลขที่ EC6108-32-P-LR

ผลการศึกษา

พบว่าในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 342 ราย มีนักเรียนหญิงและนักเรียนชายจำนวนแตกต่างกันเล็กน้อย ผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถามร้อยละ 85.1 เป็นมารดาหรือบิดา ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ระดับการศึกษาร้อยละ 60.5 อยู่ในระดับมัธยมหรือต่ำกว่า อาชีพส่วนใหญ่คือร้อยละ 42.1 รับจ้าง เป็นลูกจ้างเอกชนหรือทำโรงงาน ร้อยละ 35.1 ค้าขายหรือประกอบอาชีพส่วนตัว รายได้ของครอบครัวร้อยละ 37.7 น้อยกว่า 10,000 บาท สิทธิการรักษาพยาบาลของนักเรียนส่วนใหญ่เป็นสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า นักเรียนส่วนใหญ่ประมาณ 2 ใน 3 แปรงฟันทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง โดยที่ร้อยละ 79.5 ใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์

อย่างสม่ำเสมอ สำหรับพฤติกรรมการบริโภค พบร้อยละ 41.2 มีความถี่ในการบริโภคอาหาร/ขนมที่มีความเสี่ยง เช่น น้ำอัดลม น้ำหวาน ขนมขบเคี้ยว ทุกวันอย่างน้อย 1 ครั้งต่อวัน นักเรียนมีประสบการณ์การเกิดฟันผุในฟันน้ำนม ร้อยละ 85.1 และจากการติดตามประสิทธิผลในการเคลือบหลุมร่องฟันประมาณ 1 ปี พบการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ ร้อยละ 10.1 และพบการผุบนฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันร้อยละ 7.3 ดังแสดงใน Table 1

ความสัมพันธ์ระหว่างการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันกับปัจจัยต่างๆ ที่เลือกมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติโค-สแควร์ มีปัจจัยที่เลือกมาคือ รูปแบบการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน ความถี่ในการแปรงฟันและตำแหน่งของฟันพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงใน Table 2

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างการผุบนฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันกับปัจจัยต่างๆ ที่เลือกมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติโค-สแควร์ คือ รูปแบบการเคลือบหลุมร่องฟัน ความสัมพันธ์กับนักเรียนอายุของผู้ปกครอง ศาสนา การศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพ รายได้ สิทธิการรักษาของนักเรียน ความถี่ในการแปรงฟัน ความถี่ในการบริโภคขนม/เครื่องดื่มที่มีความเสี่ยง ชนิดของยาสีฟัน การไปพบทันตแพทย์ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา ตำแหน่งของฟัน ประสิทธิภาพการเกิดฟันผุในฟันน้ำนม (dmft) พบว่า รูปแบบการเคลือบหลุมร่องฟัน การศึกษาของผู้ปกครอง ความถี่ในการบริโภคขนม/เครื่องดื่มที่มีความเสี่ยง การไปพบทันตแพทย์ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา ตำแหน่งของฟัน ประสิทธิภาพการเกิดฟันผุในฟันน้ำนม (dmft) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงใน Table 3

ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันด้วยสถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก โดยการเลือกตัวแปรจากการทดสอบด้วยโค-สแควร์ แต่ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติตาม Table 2 แต่เนื่องจากตัวแปรรูปแบบการจัด

Table 1 Children characteristics and effectiveness of sealant program (n=342)

Variables	n (%)
Children characteristics (n=342 cases)	
Gender of student	
Male	162 (47.4)
Female	180 (52.6)
Relationship with caretaker	
Parent	291 (85.1)
Others	51 (14.9)
Religion of caretaker	
Buddhism	245 (71.6)
Others	97 (28.4)
Education level of caretaker	
Secondary/high school and lower	207 (60.5)
Higher than secondary/high school	135 (39.5)
Occupation of caretaker	
Government official	29 (8.5)
Self-employed/merchant/farmers	120 (35.1)
Employee	144 (42.1)
Not employed	49 (14.3)
Family income per month	
< 10,000 THB	129 (37.7)
≥ 10,000 THB	213 (62.3)
Health security scheme	
Universal coverage	278 (81.3)
Others	64 (18.7)
Frequency of brushing	
Someday/everyday 1 time	113 (33.0)
Everyday ≥ 2 times	229 (67.0)
Use of fluoride toothpaste (n=336)*	
Yes	267 (79.5)
No	69 (20.5)
Snacks frequency in week	
Not everyday	201 (58.8)
Everyday	141 (41.2)
Met dentist in last semester (n=318 cases) [†]	
Yes	175 (55.0)
No	143 (45.0)
dmft [‡] (prevalence)	291 (85.1)
dmft [‡] (mean ± SD)	5.0 ± 3.4
DMFT [§] (prevalence)	108 (31.6)
DMFT [§] (mean ± SD)	0.56 ± 0.97
Effectiveness of sealant program (n=1,055 teeth)	
Sealant retention	
Full retention	107 (10.1)
Partial loss/fully loss retention	948 (89.9)
Caries on sealed tooth surfaces	
Yes	77 (7.3)
No	978 (92.7)

* 98.3%, [†] 93.0% of samples, [‡] caries experience (decay, missing, filled teeth) in deciduous teeth, [§] caries experience in permanent teeth

Table 2 Sealant retention rates stratified by independent variables (n=1,055 teeth)

Variables	Sealant retention (%)		
	Full retention	Partial loss/Fully loss retention	p-value
Setting of service			
School-based	44 (12.0)	323 (88.0)	0.27
Health promoting hospital	28 (8.1)	318 (91.9)	
Hospital	35 (10.2)	307 (89.8)	
Frequency of brushing			
Someday/everyday 1 time	32 (8.8)	333 (91.2)	0.28
Everyday \geq 2 times	75 (10.9)	615 (89.1)	
Tooth position			
Upper	50 (9.0)	505 (91.0)	0.20
Lower	57 (11.4)	443 (88.6)	

บริการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นตัวแปรที่ต้องการศึกษาและมีความสำคัญ จึงนำมาพิจารณาด้วยสถิติวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกอีกครั้งหนึ่ง ผลคือไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างรูปแบบการจัดบริการเคลือบหลุมร่องฟันกับการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ดังแสดงใน Table 4

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการผูกของฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน โดยเลือกปัจจัยที่จะนำมาวิเคราะห์จากการทดสอบไค-สแควร์ในขั้นแรก แล้วนำมาทดสอบด้วยสถิติวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก พบความสัมพันธ์ว่า รูปแบบของการเคลือบหลุมร่องฟันที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีโอกาสพบการผูกในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเป็น 3.7 เท่า (OR=3.7, 95%CI 1.9-7.3) และ 2.6 เท่า (OR=2.6, 95%CI 1.4-4.8) เมื่อเทียบกับรูปแบบการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันที่คลินิกโรงพยาบาล และรูปแบบการเคลือบหลุมร่องฟันโดยการออกหน่วย ตามลำดับ ความถี่ในการบริโภคขนม/เครื่องดื่มที่มีความเสี่ยง ทุกวัน/สัปดาห์ มีโอกาสพบการผูกในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน 1.8 เท่า (OR=1.8, 95%CI 1.1-3.1) เมื่อเทียบกับความถี่ใน

การบริโภคขนม/เครื่องดื่ม ที่มีความเสี่ยงไม่ทุกวัน/สัปดาห์ และการที่เด็กนักเรียนไปพบทันตแพทย์ในภาคการศึกษาที่ผ่านมามีโอกาสพบการผูกในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน เป็น 2.0 เท่า (OR=2.0, 95%CI 1.2-3.4) เมื่อเทียบกับการไปไม่ได้ไปพบทันตแพทย์ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา ตำแหน่งของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันล่างมีโอกาสพบการผูกในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน 2.3 เท่า (OR=2.3, 95%CI 1.3-3.8) เมื่อเทียบกับฟันบน และกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การเกิดฟันผุในฟันน้ำนม มีโอกาสในการผูกในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน เป็น 1.2 เท่า (OR=1.2, 95%CI 1.1-1.3) เมื่อเทียบกับนักเรียนที่ไม่มีประสบการณ์การเกิดฟันผุในฟันน้ำนม ดังแสดงใน Table 5

วิจารณ์และข้อยุติ

ประสิทธิผลของการเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ให้บริการโดยทันตบุคลากรเครือข่ายบริการทันตสุขภาพขนาดใหญ่ ติดตามที่ระยะเวลา 1 ปี พบมีการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันร้อยละ 10.1 และมีการผูกบนฟันด้านที่เคลือบหลุมร่องฟันร้อยละ 7.3

Table 3 Caries on sealed tooth surfaces stratified independent variables (n=1,055 teeth)

Variables	Caries on sealed surface (%)		p-value [†]
	no	yes	
Setting of service			
School-based	347 (94.6)	20 (5.4)	< 0.01*
Health promoting hospital	302 (87.3)	44 (12.7)	
Hospital	329 (96.2)	13 (3.8)	
Relationship with caretaker			
Parent	825 (92.1)	71 (7.9)	0.06
Other	153 (96.2)	6 (3.8)	
Religion of caretaker			
Buddhism	699 (92.7)	55 (7.3)	0.99
Others	279 (92.7)	22 (7.3)	
Education level of caretaker			
Secondary/high school and lower	585 (91.4)	55 (8.6)	0.05*
Higher than secondary/high school	393 (94.7)	22 (5.3)	
Occupation of caretaker			
Government official	84 (89.4)	10 (10.6)	0.40
Self-employed/merchant/farmers	331 (93.0)	25 (7.0)	
Employee	432 (93.7)	29 (6.3)	
Not employed	131 (91.0)	13 (9.0)	
Family income per month			
< 10,000 THB	364 (91.2)	35 (8.8)	0.15
≥ 10,000 THB	614 (93.6)	42 (6.4)	
Health security scheme			
Universal coverage	789 (92.1)	68 (7.9)	0.10
Others	189 (95.5)	9 (4.5)	
Frequency of brushing			
Someday/everyday 1 time	334 (91.5)	31 (8.5)	0.28
Everyday ≥ 2 times	644 (93.3)	46 (6.7)	
Fluoride toothpaste (n=1,037)[‡]			
Yes	764 (92.2)	65 (7.8)	0.31
No	196 (94.2)	12 (5.8)	
Snacks frequency in week			
Not everyday	579 (94.9)	31 (5.1)	<0.01*
Everyday	399 (89.7)	46 (10.3)	
Meet dentist in last semester (n=989)[§]			
Yes	437 (94.6)	25 (5.4)	0.04*
No	481 (91.3)	46 (8.7)	
Tooth position			
Upper	529 (95.3)	26 (4.7)	< 0.01*
Lower	449 (89.8)	51 (10.2)	
Decay, missing, filled teeth (dmft), deciduous	4.7 ± 3.3	6.6 ± 3.1	< 0.01*

[†] Statistic test was chi-square except dmft used *t*-test, * Statistical significance *p*-value<0.05, [‡] 98.3%, [§] 93.7% of samples.

Table 4 Logistic regression of sealant retention

Variables	OR	95% CI	p-value
Setting of service[†]			
School-based	0.8	0.5-1.3	0.46
Health promoting hospital	1.3	0.8-2.2	0.33
Hospital	1		
Setting of service[‡]			
School-based	1		
Health promoting hospital	1.6	0.9-2.6	0.09
Hospital	1.2	0.8-1.9	0.46

[†] Hospital setting is reference. [‡] School-based setting is reference.

Table 5 Logistic regression of caries on sealed tooth surfaces

Variables	Crude OR	95% CI	p-value	Adjusted OR	95% CI	p-value
Setting of service[†]						
School-based	1.5	0.7-3.0	0.30	1.4	0.7-3.1	0.37
Health promoting hospital	3.7	2.0-7.0	< 0.01*	3.7	1.9-7.3	< 0.01*
Hospital	1			1		
Setting of service[‡]						
School-based	1			1		
Health promoting hospital	2.5	1.5-4.4	0.01*	2.6	1.4-4.8	< 0.01*
Hospital	0.7	0.3-1.4	0.30	0.7	0.3-1.5	0.37
Snacks frequency in week						
Not everyday	1			1		
Everyday	2.2	1.3-3.5	0.01*	1.8	1.1-3.1	0.02*
Met dentist in last semester						
No	1			1		
Yes	1.7	1.0-2.8	0.05*	2.0	1.2-3.4	0.01*
Tooth position						
Upper (555)	1			1		
Lower (500)	2.3	1.4-3.8	0.01*	2.3	1.3-3.8	< 0.01*
Decay, missing, filled teeth (dmft), deciduous	1.2	1.1-1.3	< 0.01*	1.2	1.1-1.3	< 0.01*

[†] Hospital setting is reference. * Statistical significance p-value <0.05. [‡] school-based setting is reference.

ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน (การออกหน่วยเคลื่อนที่ การให้บริการในโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล และการให้บริการในคลินิกทันตกรรมโรงพยาบาลขนาดใหญ่) กับการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่า การให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีโอกาสพบการผุในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเป็น 3.7 เท่า (95% CI 1.9-7.3) และ 2.6 เท่า (95% CI 1.4-4.8) เมื่อเทียบกับการให้บริการที่คลินิกในโรงพยาบาล และการให้บริการแบบออกหน่วย ตามลำดับ

ประสิทธิผลของการเคลือบหลุมร่องฟันในการศึกษานี้มีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิผลของการศึกษาอื่นๆ ที่ผ่านมา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยพบว่าการศึกษาส่วนใหญ่ในประเทศไทยมีระยะเวลาในการประเมินประสิทธิผลของการเคลือบหลุมร่องฟัน ตั้งแต่ระยะเวลา 6 เดือนจนถึง 5 ปี⁽⁶⁾ ส่วนของในต่างประเทศพบมีการประเมินตั้งแต่ 2-3 วันหลังการเคลือบหลุมร่องฟัน⁽¹²⁾ จนถึงมีการศึกษาที่ระยะเวลา 20 ปี⁽¹³⁾ ซึ่งระยะเวลาในการพิจารณาถึงประสิทธิผลในระยะสั้นและระยะยาวมีความหลากหลาย และยังไม่มีความจำเป็นในการพิจารณาอย่างชัดเจน แต่เมื่อทำการเปรียบเทียบผลของการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศกับผลการศึกษาในครั้งนี้ที่ระยะเวลาเดียวกันคือ 1 ปี⁽⁶⁾ พบว่าการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันอย่างสมบูรณ์ในการศึกษาครั้งนี้มีค่าต่ำกว่าผลการศึกษาอื่นๆ ที่ผ่านมามาก โดยพบว่า ผลการศึกษาในประเทศไทยพบมีการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันอยู่ระหว่างร้อยละ 19.6 ถึงร้อยละ 67.7 ส่วนผลการศึกษาของต่างประเทศพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละ 52.7 ถึงร้อยละ 91.0⁽⁶⁾

สำหรับการเกิดฟันผุนด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน พบว่า การศึกษาครั้งนี้มีผลอยู่ที่ร้อยละ 7.3 ซึ่งเมื่อเทียบกับผลการศึกษาอื่นๆ ที่ผ่านมามีค่าอยู่ที่ร้อยละ 24.0⁽¹⁴⁾ ส่วนผลการศึกษาของต่างประเทศ พบ

มีค่าระหว่างร้อยละ 0.8 ถึงร้อยละ 10.7⁽⁶⁾ ซึ่งร้อยละของการเกิดฟันผุของการศึกษานี้มีค่าต่ำกว่าการศึกษาส่วนใหญ่ในประเทศไทย อาจจะเป็นเพราะปัจจัยด้านการดูแลสุขภาพช่องปาก การเข้าถึงบริการ รวมทั้งปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดฟันผุ

ทั้งสามรูปแบบของการจัดบริการเคลือบหลุมร่องฟันในเครือข่ายบริการของอำเภอขนาดใหญ่ ไม่พบความสัมพันธ์กับการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน นอกจากนี้ยังพบว่า การคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในทุกรูปแบบบริการมีค่าที่จัดว่าอยู่ในระดับต่ำ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการคงอยู่⁽¹⁵⁾ ได้แก่ ขั้นตอนหนึ่งของการเคลือบหลุมร่องฟันในการควบคุมความชื้น ความรู้ ความเชื่อและทัศนคติของผู้ให้บริการต่อการเคลือบหลุมร่องฟัน ภาระงานและนโยบายที่ได้รับมอบหมาย โดยที่ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้มีความแตกต่างกันตามบริบทและรูปแบบการให้บริการ และมีผลทั้งในเชิงบวกและเชิงลบต่อการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ดังนั้น การจัดการบริการในทุกรูปแบบควร จะได้รับการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผล และนำข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาไปพิจารณาประกอบการพัฒนาคุณภาพการเคลือบหลุมร่องฟันให้มีความเหมาะสมต่อไป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการให้บริการในการปฏิบัติงานตามแผนการส่งเสริมป้องกันในกลุ่มเด็กวัยเรียนโดยปกติ วัสดุที่ใช้คือสารเคลือบหลุมร่องฟันชนิดเรซินแข็งตัวด้วยแสง (Clinpro™ บริษัท 3M ESPE USA) และกรดกัดผิวฟัน 35% phosphoric acid (Scotchbond™ บริษัท 3M ESPE USA) ซึ่งเป็นสารเคลือบหลุมร่องฟันและกรดกัดผิวฟันที่นิยมใช้โดยทั่วไป⁽⁶⁾ การเตรียมผิวฟัน ใช้ผงขัดและหัวขัดชนิดขนแปรงแบบเดียวกัน ผู้ให้บริการจะเป็นเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่เคยเข้ารับการอบรมขั้นตอนการเคลือบหลุมร่องฟัน มีผู้ช่วยช่างเก้าอี้ในทุกรูปแบบและทุกหน่วยบริการ และกำหนดลักษณะของฟันที่จะทำการเคลือบหลุมร่องฟันว่า ต้องเป็นฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ขึ้นอย่างสมบูรณ์เท่านั้น สำหรับประสบการณ์ในการทำงาน



ของผู้ให้บริการ พบว่าเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีประสบการณ์ในการทำงานโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 4-5 ปี ส่วนเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมีประสบการณ์ในการทำงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 10 ปี การศึกษาที่ผ่านมา⁽¹⁶⁾ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การทำงานของเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขกับอัตราการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน แต่มีการศึกษาที่ประเมิน ความรู้และทัศนคติในการเคลือบหลุมร่องฟัน⁽¹⁷⁾ พบว่าความรู้และทัศนคติของเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขกลุ่มตัวอย่างในการเคลือบหลุมร่องฟันอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความรู้ที่ควรต้องตรวจสอบสภาพการเกาะติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันและการตรวจสอบการกัดสลายหลังการเคลือบหลุมร่องฟัน สำหรับด้านทัศนคติ เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยว่าขั้นตอนการเคลือบหลุมร่องฟันมีความยุ่งยากและใช้เวลานาน และการเคลือบหลุมร่องฟันไม่จำเป็นต้องทำตามขั้นตอนเพราะจะทำให้ล่าช้า นอกจากนี้ ในการศึกษาเดียวกันได้ประเมินการปฏิบัติ พบว่าเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขถึงร้อยละ 37.2 ไม่มีการตรวจสอบการสบฟันหลังการเคลือบหลุมร่องฟัน ซึ่งมีผลการศึกษา⁽¹⁸⁾ แสดงให้เห็นว่า ขั้นตอนการตรวจสอบภายหลังจากการเคลือบหลุมร่องฟันจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในด้านการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันได้ ดังนั้น ความรู้และทัศนคติจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติและมีผลต่อการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในทุกรูปแบบการจัดบริการได้

สำหรับการมีผู้ช่วยช่างเก้าอี้ในขณะที่ให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันนั้น ทั้งสามรูปแบบของการให้บริการมีผู้ช่วยช่างเก้าอี้ โดยผู้ช่วยจะได้รับการฝึกฝนการทำงานและทักษะในการปฏิบัติงานโดยทันตบุคลากรเองในทั้งสามรูปแบบบริการ ไม่มีหลักสูตรในการฝึกอบรมที่ชัดเจน สำหรับภาระงานและความรับผิดชอบของผู้ช่วยช่างเก้าอี้มีความแตกต่างกันไปในแต่ละรูปแบบบริการ โดยพบว่า ผู้ช่วยที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะมีภาระงานที่มีความ

หลากหลายทั้งการจัดทำรายงาน การลงบันทึกข้อมูล การเยี่ยมบ้าน และภาระงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา ส่วนผู้ช่วยที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลจะมีหน้าที่โดยตรงในการให้บริการการเคลือบหลุมร่องฟันเท่านั้น ได้แก่ การจัดเตรียมเอกสารในการตรวจและลงบันทึก การเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานได้ การลงบันทึกข้อมูลการตรวจและการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน และภาระงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทางทันตกรรม ซึ่งทำให้ในบางครั้งการช่วยช่างเก้าอี้ของผู้ช่วยที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จะมีความไม่สม่ำเสมอและต่อเนื่อง และในบางครั้งก็อาจจะไม่สามารถมาช่วยในการเคลือบหลุมร่องฟันได้ เนื่องจากติดภารกิจอื่น ทำให้เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต้องปฏิบัติงานเพียงลำพัง ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันได้ โดยสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าการมีผู้ช่วยช่างเก้าอี้ในการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันจะทำให้ประสิทธิผลของการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันอย่างสมบูรณ์จะเป็น 2.3 เท่า⁽¹⁸⁾ เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีผู้ช่วยช่างเก้าอี้ในขณะที่ให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน และอีกการศึกษาหนึ่ง⁽¹⁹⁾ ที่พบว่า การไม่มีผู้ช่วยช่างเก้าอี้ทันตกรรมมีโอกาส 1.5 เท่าที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเมื่อเทียบกับการมีผู้ช่วยช่างเก้าอี้

ส่วนการควบคุมความชื้นในขณะที่เคลือบหลุมร่องฟันนั้น มีหลายสาเหตุที่ส่งผลให้เกิดการบวมเปื้อนน้ำและน้ำลายส่วนหนึ่งที่สำคัญคืออุปกรณ์ในการให้บริการ ทั้งนี้ พบว่าการจัดบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลซึ่งให้บริการในสถานบริการ แม้จะใช้ชนิดทันตกรรมมาตรฐานแต่อุปกรณ์อย่างอื่นยังอาจมีปัญหาด้านคุณภาพและมาตรฐาน เช่น ในบางแห่ง เครื่องฉายแสงมีความเข้มของแสงที่ไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการแข็งตัวของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันได้อย่างสมบูรณ์ เครื่องดูดน้ำลายมีแรงดูดน้อยทำให้ไม่สามารถควบคุมความชื้นได้ รวมไปถึงหัวฉีดน้ำฉีดลมในบางแห่งมีการบวมเปื้อนของน้ำขณะเป่าลม แสดงถึง

การขาดการดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ แตกต่างจากรูปแบบในการออกหน่วยและรูปแบบคลินิกในโรงพยาบาลที่มีอุปกรณ์สับเปลี่ยนหมุนเวียนในกรณีที่ชำรุดและมีการดูแลโดยช่างของทางโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ สำหรับปัจจัยด้านภาระงานและความรับผิดชอบของเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขนั้น จากนโยบายการป้องกันฟันผุในกลุ่มเด็กวัยเรียน ได้กำหนดให้การเคลือบหลุมร่องฟันเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการทำงาน โดยกำหนดให้แต่ละเครือข่ายบริการต้องมีจำนวนเด็กที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันตามตัวชี้วัดแต่ละปี ซึ่งรายละเอียดการจัดบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จะทำการนัดเด็กมารับการเคลือบหลุมร่องฟันในช่วงเช้าประมาณ 5-7 ราย จะแตกต่างจากการออกหน่วยซึ่งให้บริการตลอดทั้งวันและมีกำหนดเป้าหมายระยะเวลาในการทำงานชัดเจนโดยจะเป็นการออกให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันเพียงครั้งเดียว ในบางโรงเรียนใช้เวลาครึ่งวัน และในบางโรงเรียนอาจใช้เวลาตลอดทั้งเดือน โดยไม่มีการกำหนดจำนวนการให้บริการว่าในแต่ละวันจะต้องให้บริการได้จำนวนเท่าใด แต่โดยเฉลี่ยแล้วจะให้บริการได้ประมาณ 15-20 รายต่อวันต่อหนึ่งศูนย์บริการ ซึ่งรูปแบบของการออกหน่วยอาจจะทำให้บุคลากรเกิดความกดดันและเหนื่อยล้าจากการให้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา⁽¹⁹⁾ ที่พบว่าเมื่อมีจำนวนนักเรียนที่ต้องรับผิดชอบจำนวนมากกว่าจะมีความเสี่ยงที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนที่ต้องรับผิดชอบน้อยกว่า

ดังนั้นจึงพอจะสรุปได้ว่า ทั้งสามรูปแบบบริการมีปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการเคลือบหลุมร่องฟันแตกต่างกัน ปัจจัยบางข้อจะส่งผลต่อบางรูปแบบขึ้นกับลักษณะของบริบทและรูปแบบนั้นๆ จึงทำให้ผลของการศึกษาพบการคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันมีค่าต่ำมากในทั้งสามรูปแบบบริการ โดยยังไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าปัจจัยใดที่ส่งผลและมีอิทธิพลต่อการคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน

เนื่องจากการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันมีค่าต่ำมาก ดังนั้นประสิทธิผลในการป้องกันฟันผุจากการเคลือบหลุมร่องฟันจึงต่ำ จนเทียบเท่ากับฟันที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน การเกิดฟันผุในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในการศึกษานี้ จึงมีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่ทำให้เกิดฟันผุโดยทั่วไป สำหรับการศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผุในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันคือ รูปแบบของการจัดบริการ คือการเคลือบหลุมร่องฟันที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพบมีโอกาสในการผุในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันมากกว่าที่คลินิกโรงพยาบาลและการออกหน่วย ดังนั้น การวางแผนในการจัดบริการงานด้านส่งเสริมป้องกันในกลุ่มวัยเรียนจะต้องมุ่งให้ความสำคัญกับกลุ่มวัยเรียนที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งเป็นโรงเรียนในกลุ่มชนบท โดยจะเป็นการจัดกิจกรรมให้มีความครอบคลุมและมีประสิทธิผลมากขึ้น ทั้งการสร้างความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปากของตัวเอง การจัดกิจกรรมการป้องกันทั้งการเคลือบฟลูออไรด์และเคลือบหลุมร่องฟัน รวมไปถึงการจัดการด้านปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ทั้งภายในโรงเรียนและในชุมชน

ส่วนการบริโภคขนม/เครื่องดื่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุนั้น พบว่ามีการบริโภคทุกวันถึงร้อยละ 41.2 ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคขนมและเครื่องดื่มจากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8⁽¹⁾ ในกลุ่มเด็ก 12 ปีที่พบการบริโภคทุกวันร้อยละ 32 และในการศึกษานี้เมื่อลงรายละเอียดจะพบการบริโภคขนม/เครื่องดื่มที่มีความเสี่ยงอย่างหลากหลายทั้งประเภทและความถี่ในการบริโภค ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องน้ำตาลอิสระ:สาเหตุของโรคฟันผุ⁽²⁰⁾ ที่พบว่าปริมาณและความถี่ในการบริโภคน้ำตาลมีความสัมพันธ์เป็นอย่างสูงต่อการเกิดฟันผุ และสำหรับการไปรับบริการทางทันตกรรมโดยพบทันตแพทย์ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา⁽²¹⁾ ที่พบว่า เด็กที่ได้รับการทันตสุขภาพมีฟันผุมากกว่าเด็ก

ที่ไม่ได้รับบริการ ซึ่งอธิบายได้ว่า สาเหตุน่าจะมาจากการเฝ้าระวังทันตสุขภาพในโรงเรียน มีระบบการส่งต่อเด็กที่มีปัญหาทันตสุขภาพเข้ารับการรักษา จึงทำให้กลุ่มที่มีปัญหาโรคฟันผุ เข้ารับบริการทันตกรรมมากกว่า โดยเมื่อเทียบกับการศึกษาครั้งนี้ที่คาดว่าสาเหตุน่าจะมาจากการไปพบทันตแพทย์เพื่อรับการตรวจฟันหรือการรักษาอย่างอื่น มีโอกาสที่ทันตแพทย์จะตรวจพบฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันมีการผุที่ด้านบดเคี้ยวเป็นรอยผุระยะเริ่มต้น (initial caries) แล้วให้การรักษาโดยการอุดฟันจึงทำให้ผลการสำรวจแปลผลว่าฟันซี่นี้เป็นฟันผุได้

สำหรับประเด็นตำแหน่งของฟันนั้น จากการศึกษานี้พบว่าฟันล่างมีการผุมากกว่าฟันบนซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mark D Macek และคณะ⁽²⁾ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในการวางแผนเพื่อพิจารณาการเลือกซี่ฟันที่จะเคลือบหลุมร่องฟันแก่เด็กนักเรียนที่มีอยู่ในความรับผิดชอบเป็นจำนวนมากๆ ให้มีความครอบคลุมและมีประสิทธิผลและประสบการณ์การเกิดฟันผุในฟันน้ำนม (dmft) ซึ่งมีผลต่อการเกิดฟันผุ สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า การมีฟันผุในฟันน้ำนมมีความสัมพันธ์อย่างมากต่อการเกิดการผุในฟันแท้⁽²²⁾ ดังนั้นการประเมินความเสี่ยงจากการผุของฟันน้ำนมของเด็กนักเรียนจึงมีความสำคัญและสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุของเด็กนักเรียนในอนาคตได้

ด้านความครอบคลุมของการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน ถึงแม้ว่าเครือข่ายบริการทันตสุขภาพขนาดใหญ่จะจัดรูปแบบการให้บริการอย่างหลากหลายเพื่อให้เด็กนักเรียนสามารถเข้าถึงบริการได้สะดวกมากขึ้น แต่ความครอบคลุมของการได้รับบริการยังมีเพียงร้อยละ 54 เท่านั้น ทางเครือข่ายบริการทันตสุขภาพขนาดใหญ่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของกลุ่มนักเรียนที่เหลือซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักเรียนในเขตเมือง จึงได้ทำการตรวจสภาวะช่องปาก ลงบันทึกรายละเอียดความต้องการในการรักษาทางทันตกรรมในใบแจ้งผลการตรวจสุขภาพเหงือกและฟัน อธิบายขั้นตอนการใช้งานพร้อมส่งมอบให้กับครูผู้รับผิดชอบเพื่อที่จะส่งต่อให้ผู้

ปกครอง และเมื่อผู้ปกครองได้รับทราบความจำเป็นในการรักษาทางทันตกรรมแล้ว จะได้นำเด็กไปรับบริการตามสิทธิการรักษา หรือตามความสมัครใจต่อไป

ข้อเสนอแนะ

รูปแบบการให้บริการทั้ง 3 รูปแบบยังคงต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นของการบริการเคลือบหลุมร่องฟัน โดยต้องหามาตรการที่เหมาะสม ที่นอกจากการปรับปรุงในด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว เช่น มาตรการการแปรงฟันให้สะอาดอย่างสม่ำเสมอด้วยยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ การให้บริการเคลือบฟลูออไรด์เสริมโดยทันตบุคลากรและการจัดการดูแลพฤติกรรมการใช้บริโภคเครื่องดื่ม/ขนมที่มีความเสี่ยง การจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมในการดูแลช่องปากและการป้องกันการเกิดโรคฟันผุทั้งในระดับครอบครัว โรงเรียนและชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กนักเรียนที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นเด็กนักเรียนในเขตชนบทที่พบว่ามีฟันผุสูงกว่าเด็กนักเรียนที่อยู่ในเขตเมือง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยขอขอบคุณโรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอหาดใหญ่ คุณครูผู้รับผิดชอบที่ช่วยประสานงาน นักเรียนที่เป็นตัวอย่างในการวิจัย รวมไปถึงผู้ปกครองของนักเรียน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สำหรับข้อมูลทางวิชาการและข้อเสนอแนะในการวิจัย และกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ ต้นสังกัดที่ให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

References

1. Dental Health Bureau. The 8th national oral health survey 2017 of Thailand. Bangkok: Department of Health; 2018. (in Thai)

2. Macek MD, Beltran-Aguilar ED, Lockwood SA, Malvitz DM. Updated comparison of the caries susceptibility of various morphological types of permanent teeth. *J Public Health Dent.* 2003;63(3):174-82.
3. Demirci M, Tuncer S, Yuceokur AA. Prevalence of caries on individual tooth surfaces and its distribution by age and gender in university clinic patient. *Eur J Dent.* 2010;4(3):270-9.
4. Gooch BF, Griffin SO, Gray SK, Kohn WG, Rozier RG, Siegal M. Application of sealant through school-based sealant programs decreases dental caries prevalence. *J Am Dent Assoc.* 2009;140(11):1356-65.
5. Namwichaisirikul R, Pudpong N, Panichkriangkrai W. Analysis of dental service utilization and dental public health policy among Thai population in a past decade. *Khon Kaen Dent J.* 2018;21(2):178-88. (in Thai)
6. Tianviwat S. Comparative school dental sealant program to alleviate dental caries problem: Thai versus international perspective. In: Viridi MS, editor. *Emerging trends in oral health science and dentistry.* Rijeka: In-tech publication; 2015. p. 165-89.
7. Petersen PE, Baez RJ. *Oral health surveys: basic methods.* 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013.
8. Simonsen RJ. Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. *JADA.* 1991;122(10):34-42.
9. Kleinbaum DG. *Logistic regression: a self-learning text* [e-book]. Springer-Verlag, New York; 1994. 282 p. Available from: <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-4108-7>.
10. Singchongchai P. *Principles and using multivariate statistics analysis for nursing research.* 3rd ed. Songkhla: Chanmuang Press; 2006. (in Thai)
11. Heinze G, Dunkler D. Five myths about variable selection. *Transplant International.* 2017;30(1):6-10. doi: 10.1111/tri.12895.
12. Carter NL, with the American Association for Community Dental Programs and the National Maternal and Child Oral Health Resource Center. *Seal America: the prevention invention* [Internet]. 2nd ed. Washington DC: National Maternal and Child Oral Health Resource Center; 2011 [cited 2018 May 5]. Available from: <http://www.mchoralhealth.org/seal/intro.html#school>.
13. Wendt LK, Koch G, Birkhed D. On the retention and effectiveness of fissure sealant in permanent molars after 15-20 years: a cohort study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001;29(4):302-7.
14. Thipsoonthornchai J. The comparative study on retention rate and caries prevention between glass ionomer and resin using as pit and fissure sealant in mobile dental service, Buriram province. *Th Dent PH J.* 2003;8(1-2):62-77. (in Thai)
15. Hintao J, Tianviwat S. Retention rate and methods for improving pit and fissure sealant programs in Thailand. *J Pub Health Dev.* 2013;11(1):47-61. (in Thai)
16. Sutawa K. Effectiveness of dental pit and fissure sealant program by dental nurses in subdistrict health promoting hospital, Loei province. *J Health Sci.* 2015;24(2):228-37. (in Thai)
17. Nenthong C, Duangsong R. Factors associated with sustain of sealant students in first year of primary school among dental assistants in Nakhon Ratchasima province. *Thai Dental Nurse Journal.* 2016;27(2):68-83. (in Thai)
18. Tianviwat S, Hintao J, Chongsuvivatwong V, Thitasomakul S, Sirisakulveroj B. Factors related to short-term retention of sealant in permanent molar teeth provided in the school mobile dental clinic, Songkhla province, southern Thailand. *J Public Health.* 2011;41(1):50-8.
19. Pianwattanaphol K, Jareinpituk S, Sujirarat D, Rojanawararit C. Associated factors of fissure sealant provided through school dental preventive program for primary school children in Nakhon Pathom province, Thailand. *Proceedings of the 1st National Conference Research and Innovation Knowledge Transformation towards Thailand 4.0; 2017 Dec 7-8, Chiang Rai, Thailand.* (in Thai)
20. Krisdapong S, Thanyasrisung P. Free sugars: the cause of dental caries. *J Dent Assoc Thai.* 2019;69(2):110-25. (in Thai)
21. Kesornrat C, Dawloy N, Sirisrichan P. The oral health behavior and oral health status of grade six primary school students in Surin province. *Thai Dental Nurse Journal.* 2017;28(2):28-44. (in Thai)
22. Priskasari S, Thitasomakul S. Factors associated with dental caries of permanent first molars among Thai primary school children. *WJST.* 2019;16(8):535-43.